Lane Medical Library

Der muskuläre Schiefhals.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung

der Hohen Medizinischen Fakultät

der Königl. Universität Greifswald

am

Donnerstag, den 7. Februar 1901,

Mittags 1 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Josef Feinen

aus Röhlinghausen (Westfalen).

Opponenten:

Halbfas, prakt. Arzt.
Panfocder, cand. med.
Vorschütz, cand. med.

Greifswald.
Druck von Julius Abel.
1901.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154003_0013

Seinem teuren Vater

und seiner lieben Mutter

in

Dankbarkeit und Liebe.

Der muskuläre Schiefhals.

Aetiologie.

Die Myositis interstitialis fibrosa, der konstante Befund beim muskulären Schiefhals ist wie jede andere Entzündung durch mechanische, chemische oder thermische Reize hervorgerufen. Trauma, Infektion und Erkältung sind also die Ursachen desselben.

Die Verletzung des Kopfnickers ist eine partuale oder postpartuale; sie findet sich als partuale bei leichten und schweren Geburten. Küstner berichtet über einen Fall, wo bei einer spontanen, leichten Geburt ein Hämaton des Kopfnickers sich fand und später Schiefhals eintrat.[1]) Nach ihm entsteht die Verletzung infolge Überdehnung des Muskels durch Drehung des Kopfes mit dem Gesichte nach der Seite des gleichnamigen Muskels. Bei jeder Geburt ist aber Gelegenheit genug zu einer solchen Kopfdrehung und damit zur Verlegung des Kopfnickers vorhanden. An frischen, neugeborenen Leichen betrug die Dehnung bei dieser Kopfdrehung auf einer Strecke von 27 mm wenigstens 20 mm.[2])

Bei Leichen Erwachsener riss der Muskel bei gleichen Operationen ein und durch. Die Verletzung des Muskels kann ferner entstehen als eine solche des thätigen Muskels,

---

[1]) Küstner, Centralblatt für Gynaecologie 1886 No. 9.

[2]) Küstner, ibidem.

der leichter verletzbar ist als der ruhende. Der Kopfnicker kann sich intra partum als Hilfsatemmuskel kontrahieren, wenn der Foetus vorzeitig atmet, wie es besonders bei Schwergeburten vorkommt.[3]) So lassen sich die häufigen Verletzungen des Kopfnickers mit folgendem Schiefhals nach schweren Geburten und der beiderseitige Schiefhals ungezwungen als Verletzungen des thätigen Muskels erklären. Dass auch andere thätige Muskel leichter verletzbar sind, zeigen z. B. Fälle aus der Breslauer Klinik.

Die Verletzung trifft den normallangen Muskel.[4]) Der schon intrauterinverkürzte Kopfnicker könnte nur durch totale Zerreissung ohne folgenden Schiefhals heilen. Da aber nach den Sektionen die totale Zerreissung des Kopfnickers sehr selten ist und nach Power 75 % von partualen Kopfnickerverletzungen spontan heilen, so kann es sich nur um eine Verletzung des normallangen Muskels handeln. Zudem kann nach Obigem der normale Muskel zerreissen. Klinisch liegt ferner ein Fall vor, wo ein Kopfnicker postpartual im Sinne des Küstner'schen Experiments eine Verletzung erlitt.[5])

Die partuale Verletzung des Kopfnickers findet sich nach Spencer bei 5 % der Totgeborenen.[6]) 50 Autoren verzeichnen 200 Einzelbeobachtungen dieser Verletzung.

Die kleinen Verletzungen sind symptomlos, die grossen zeigen Schwellung und Veränderung der Consistenz. Die Schwellung kommt sofort, oder Stunden oder Tage nach der Geburt, sie betrifft den Muskel teilweise oder ganz. Die Consistenz ist erst weich, nach 1 bis 2 Tagen derber bis knorpelhart. Die Schwellung liegt im Muskel, die Haut ist sehr selten verfärbt. Die Schwellung kann Wochen bis Jahre dauern.[7])

[3]) Mikulicz, Centralblatt für Chirurgie 1895 No. 1.
[4]) Kader, Bruns Beiträge Bd. 18 No. 7.
[5]) Ponteau, citiert nach Kader Bruns. Bd. 18 No. 7.
[6]) Spencer, Transact of the obstetr. Soe of London. 1891 Bd. 33.
[7]) Ruge C., Z. f Geb. und Gynaek. 1876 I.

Die Schwellung, das sog. Hämatom, ist kein blutgefüllter Hohlraum, sondern eine Blutdurchtränkung. In den Intenstitien ist viel geronnenes Blut, häufig in vielfach grossen Klumpen, Perimysium und Muskelfasern sind stark mit Blut getränkt, die Muskelfasern sind zerrissen, zerklüftet, zuweilen stark geschwollen und wellig, Längsstreifung vorhanden, Querstreifung kaum erkenntlich. Sarkolemmaschläuche weniger verändert als Muskelprotoplasma. Schon 5 bis 6 Stunden nach der Verletzung beginnt die Regeneration. Die Wucherung des neugebildeten Bindegewebes erdrückt die Bildung von neuem Muskelgewebe.[8]) Dann tritt Resorption des neugebildeten wie ursprünglich vorhandenen Muskel- und Bindegewebes ein. Bei stärkeren Quetschungen ist die Bindegewebeentwickelung sehr energisch, bei grösseren Zermalmungen trifft man immer Muskelschwielen an.[9]) Die Wucherung dauert kurze Zeit, oft nur wenige Tage, die Resorption viel länger, der ganze Process dauert Wochen bis Jahre. Die Verletzung ist also Ursache einer diffusen interstitiellen Entzündung. Ein abgekapseltes Hämatom ist eine Ausnahme.[10])

Die Verletzung heilt nur in bestimmten Fällen mit Verkürzung.[11]) Der komplete Muskelriss heilt selten mit Verkürzung, weil die Narbe an beiden Enden an einem überlangen Muskel zieht. Dagegen heilen gequetschte Muskeln mit partiellen Rissen mit Verkürzung, da die Narben an normallangen Muskeln ziehen und sie bei Schrumpfung verkürzen müssen. Nach König heilt ferner der Muskelriss mit Verkürzung, wenn während der Heilungsperiode der Kopf nach der Verletzungsseite gehalten wird.[12]) Endlich

---

[8]) Huttenbrenner, Lehrbuch der Kinderkrankheiten. Wien 1888.

[9]) Köster, Deutsche Mediz. Wochenschrift, 1895 No. 8.

[10]) Pincus, Zeitschrift für Geb. und Gynäk., Bd. 31 No. 2.

[11]) Rud. Volkmann: Über Regeneration der quergestreiften Muskelgewebe. Zieglers Beiträge zur patholog. Anatomie, Bd. 12.

[12]) Koenig, Lehrbuch der speziellen Chirurgie.

[13]) Kader, Bruns Beiträge Bd. 18.

heilt jeder Muskel mit Verkürzung, der myotomirt und dann ohne genügende Distraktion gelassen wird. Bei Neugeborenen[13]) spielen noch zwei Gründe zu Gunsten der bindegewebigen Entartung und Contraktur eine Rolle. Einmal ersetzt das schrumpfende Narbengewebe bei ihnen das schnell wachsende, kindliche Muskelgewebe. Dann machen die Neugeborenen auch keine energischen Kopfbewegungen, da ihr Kopf einfach der Schwere folgt; ihr Kopf wird also nach der Verletzungsseite gehalten.

Der partual erworbene Schiefhals ist nicht Folge einer sog. Ischämie. Der Blutmangel des Muskels soll durch den Druck der Muskelscheide des Kopfnickers hervorgerufen werden, dazu ist aber die fibröse Scheide zu zart und zu dünn. Auch reden die Sektionen alle von einem Blutreichtum nach der Verletzung: kleiner Blutaustritt, kleine Einrisse einzelner Muskelfasern bis grosse Blutextravasate; totale Zerreissung und Quetschung sind selten. Freilich bietet die sog. ischämische Lähmung und Kontraktur klinisch und pathologisch-anatomisch ein Bild ganz ähnlich dem des Schiefhalses nach Verletzung, aber Petersen berichtet einen Fall, wo Lähmung und Kontraktur der Flexoren nach einem nicht komprimierenden Verbande eintrat. Man darf also ruhig behaupten, dass Druck mit folgendem Blutmangel, die angebliche Ursache der sog. ischämischen Lähmung und Kontraktur, als Ursache des partual erworbenen Schiefhalses nicht in Betracht kommt.

Petersen (Centralblatt für Chirurgie) redet dem angeborenen Schiefhals das Wort. Er sagt, Klinik und Sektion zeigen, dass Schiefhals angeboren vorkommt. Er nimmt es als erwiesen an, dass Verkürzung und sehnige Entartung eines Muskels durch dauernde Annäherung der beiden Ansatzpunkte zu stande kommt. Nach ihm zeigen Tierversuche dies. Intrauterin lässt es sich nach ihm erklären durch Festkeilung des Kopfes im kleinen Becken und Anteflexion des Uterus mit der Frucht, bei Steisslagen durch Einkeilung zwischen Becken und Leber, durch

amniotische Verwachsungen und verspätetes Abheben der Kopfkappe des Amnion. Degegen scheinen aber folgende Gründe zu sprechen. Nach Hellers Tierexperimenten (Heller, Bern. Münchener Medizinische Wochenschrift 1898) bedingt die dauernde Annäherung der Ansatzpunkte eines Muskels wohl eine Verkürzung, nie aber sehnige Entartung, führt also nie zu dem typischen Befunde des Schiefhalses. Ferner secierte Ribbert (Zur Aetiologie der Trichterbrust. Deutsche mediz. Wochenschrift 1884) die Leiche eines Kindes, das intrauterin mit dem Kinn auf dem Sternum gelegen und dadurch eine Trichterbrust erzeugt hatte, aber gleichwohl auf beiden Seiten normallange Kopfnicker befasst. Endlich sind nach Ruge und Chaussier (Kader Bruns Beiträge Bd. 18) noch niemals bei Sektionen Neugeborener Verkürzungen und sehnige Entartungen des Kopfnickers gefunden worden. Endlich liegt von M. Schmidt, Bremen (C. f. Ch. 1890) ein Fall vor, der direkt gegen Petersen spricht. Ein neugeborenes Kind hält den Kopf auf die rechte Schulter sehr stark geneigt. In der Ohrgegend zeigt sich eine starke Delle, die offenbar davon herrührt, dass das in Steisslage geborene Kind intrauterin den Kopf auf die rechte Schulter geneigt gehalten hatte. Die Delle ging zurück, ohne dass sich ein Schiefhals einstellte. Nach Petersen hätte diese intrauterine Annäherung der Ansatzpunkte des rechten Kopfnickers unbedingt eine Verkürzung des Muskels und Schiefhals hervorrufen müssen. Wenn gleichwohl ein neugeborenes Kind einen Schiefhals hat, so kann dies folgende Gründe haben: Entweder handelt es sich um ein primares abnormes Verhalten der Halswirbelsäule und der Kopfgelenke und dadurch bedingten Schiefhals, oder es handelt sich um eine partuale Verletzung des Kopfnickers mit sofort nachfolgender Kontraktur. Endlich kann es sich um die phisiologische Lateralflexion nach Kruckenberg handeln, die nach Stunden oder Wochen verschwindet, aber nie zur Kontraktur führt. da sie nur eine relative Muskel-

kürze bedeutet. Eine Entscheidung ist aber vorläufig zu Ungunsten der Theorie Petersen nicht zu fällen.

Die postpartualen Verletzungen des Kopfnickers entstehen durch direkte Gewalt, durch heftige Bewegungen des Kopfes oder durch die typische Kopfdrehung im Sinne Küstners.

Die Schiefstellung des Kopfes unmittelbar nach der Verletzung hat drei Gründe. Zunächst wird der verletzte Kopfnicker durch die andern Muskeln der kranken Seite, indem diese sich kontrahieren und den Kopf in seitlicher Neigung halten, entspannt. Ferner tritt sehr bald eine passive Verkürzung des kranken Muskels ein. Denn die Schwellung vergrössert den Quer- und verkleinert somit den Längsdurchmesser rein passiv; sie bringt also die Ansatzpunkte des Muskels einander näher und bedingt damit eine Schiefstellung. Endlich meint Mikulicz, dass in Fällen, wo unmittelbar nach der Verletzung eine Schiefstellung erfolgt, sofort nach dem Trauma ein bestimmter Abschnitt im Muskel abstirbt. Dies Absterben erzeugt eine primäre postmortale Kontraktur, wie an der Leiche das Absterben der Muskeln die Totenstarre herbeiführt. Kader berichtet über einen Fall von acuter, traumatischer Lippenkontraktur, der in diesem Sinne zu deuten ist.

Die postmortale Kontraktur und die sekundäre Verkürzung durch die Mositis interstitialis wird nur erzeugt durch ganz schwere Verletzungen, besonders durch Quetschungen und Zermalmungen grösserer Muskelabschnitte. Die kleineren Verletzungen bedingen höchstens eine vorübergehende Schiefstellung, bis die Myositis ausgeheilt ist. Beweis: Power 106 Fälle von Kopfnickerverletzung. 75% restitutio ad integrum, 25% bleibende Schiefstellung. Im direkten Gegensatze dazu stehen die Kaninchenexperimente Hellers, die lehren, dass ein einfaches Hämatom, eine blosse Muskelruptur, eine oder mehrere Incisionen und Quetschungen an und für sich nicht zu den beim muskulären

Schiefhals konstant vorkommenden Muskelveränderungen führen.

Fälle von muskulärem Schiefhals nach postpartualer Verletzung.

1. Lovett: Kind von 6 Wochen: haselnussgrosses Hämatom des l. Kopfnickers ohne Schiefhals. Beim Wiedersehen nach 2 Jahren typischer linksseitiger Schiefhals.
2. Hoffa und Benedict: je einen Fall: Kind zunächst nur Hämatom ohne Schiefhals, später Schiefhals an der Seite des verletzten Muskels.
3. Münchheimer und v. Volkmann: Kinder mit Hämatom: nachträglich Schiefhals.
4. Gaudier: 2 Kinder von 20 Tagen resp. 2 Monaten warfen während des Impfens den Kopf heftig nach der nichtgeimpften Seite. Nach 3 bez. 6 Tagen Hämatom und Schiefhals auf der Impfungsseite.
5. Kader: 20 j. Mädchen: Mit 17 Jahren ein Trauma: Ein Teller wurde ihm mehrfach gegen linke Kopf- und Halsseite geschlagen. Am selben Tage linksseitige Schwellung des Halses und linksseitiger Schiefhals.
6. Kroenlein: 23 j. Bauer: mit 4 Jahren Fall auf den Kopf aus 14 Fuss höhe: Verletzung der seitlichen Halsteile, Haut nicht durchtrennt Schiefhals im Laufe von 4 Wochen.
7. Bouvier. Eine auffallende Segelstange verletzt den Hals und erzeugt einen Schiefhals.
8. Pouteau: 13 j. Fräulein: es schaute zum Fenster hinaus und wollte mit jemandem, der ein Stockwerk höher im Fenster gerade über ihm lag, sprechen. Dabei drehte es den Kopf stark nach rechts und beugte ihn zurück. Schmerz in mittlerer, oberer und äusseren Seite des Halses und gleichzeitig ein Geräusch in selbiger Gegend: Muskelruptur im Sinne des Küstner'schen Leichen-

experimentes: Nachfolgender rechtsseitiger Schiefhals.

9. Cavalier: 2 Männer machten beim Ausgleiten plötzliche und heftige Bewegungen mit dem Kopfe. Beide: heftige Schmerzen im Kopfnicker, Schwellung und Schiefhals.

10. Billroth: 12 j. Mädchen, das eine Last auf der Schulter trug und ausglitt, machte zur Bewahrung des Gleichgewichtes mit dem Kopfe eine heftige Bewegung. Sofort Schmerz und Schwellung eines Kopfnickers. Schiefhals nach mehreren Monaten auf derselben Seite.

11. Vollbrecht, Stabsarzt: Rekruten, die bei Turnübungen oft gezwungene und ungeschickte Bewegungen machen, haben mehrfach einen meist nur wenige Tage bestehenden Schiefhals mit schmerzhafter Anschwellung des Kopfnickers.

Der Theorie der partualen und postpartualen Verletzung des Kopfnickers als alleinige Ursache eines Schiefhalses steht gegenüber die Theorie der Infektion der verletzten Kopfnicker, die zuerst von Dieffenbach und Volkmann und in neuerer Zeit sehr energisch von Mikulicz vertreten wird. Und in der That ist die Verletzung des Kopfnickers natürlicher Boden für eine Infektion. Der locus minoris resistentiae besteht aus abgestorbenem, lebensschwachen, zerrissenen und zerquetschten Muskelfasern, aus geronnenem Blut im Gewebe des Kopfnickers und dessen Umgebung, aus den zahlreichen Thromben in den in jedem Muskel sehr reichlichen Capillaren.

Die erfolgte Infektion des verletzten Kopfnickers steigert und verbreitet die bindegewebige Wucherung über die Grenzen der ursprünglichen Verletzung im Kopfnicker selbst und in die Nachbarschaft. Die stärkere Wucherung bedingt einen vermehrten Untergang von Muskelfasern und eine verminderte Heilung der überlebenden Muskelreste,

bedingt also die grössere Gefahr der fibrösen Entartung und der bleibenden Muskelkontraktur.[14])

Die Infektion einer subkutanen Muskelverletzung ist eine hämotogene.

Die Gefahr der Infektion eines Verletzten Muskels ist für Kinder und Erwachsene vorhanden; für Kinder ist sie besonders gross.[15]) Denn bei ihnen erkranken Kopfhaut und Schleimhaut der Mund- und Rachenhöhle und des Darmes sehr leicht. Vor allem ist die Gastorenteritis eine Krankheit der Säuglinge. Bei dieser Krankheit ist aber die Darmwand durchgängig für Bakterien. Czerny fand bei 15 Fällen von Gastorenteritis der Säuglinge 12 mal Bakterien im Blute, während die gesunden Kontrollkinder bakterienfreies Blut hatten. Ein Säugling, der partual oder postpartual eine Kopfnickerverletzung erlitten hat, ist also mit höchster Wahrscheinlichkeit bei eintretender Gastorenteritis der Gefahr einer traumatischen Infektion und eines folgenden Schiefhalses ausgesetzt.

Die Infektion kann Tage und Wochen nach der Verletzung des Muskels eintreten. In einem Falle fand sie 55 Tage nach der Verletzung statt. Sie bedingt eine bedeutende Induration des Muskels, die Tage bis Jahre dauern kann. Die Induration ergreift die Muskel ganz oder teilweise, ist anfangs acut, später chronisch. Ihr Ausgang wechselt von völliger Resorption bis zur bindegewebigen Entartung, dauernder Contraktur und Vereiterung. Obschon in der Regel der Endeffekt porportional der Ausdehnung und Stärke der Verletzung und der Intensität der Infektion ist, so kann doch eine kleine Verletzung, die inficirt wird, eine intensive Entzündung mit hochgradigen Folgen bedingen.

Kader[16]) bringt ein schönes Beispiel für die Bedeutung der Infektion des verletzten Kopfnickers. Die Krankengeschichte möge stark gekürzt folgen:

[14]) Kader, Bruns Beiträge, Bd. 18.

[15]) Czerny, Jahrbuch für Kinderkrankheiten, 1894.

[16]) Kader, Bruns Beiträge, Bd. 18.

7jähriger Knabe, erstes Kind gesunder Eltern, in Schädellage ohne Kunsthilfe geboren; sehr lange Geburtsdauer. Knabe hielt noch am Tage der Geburt den Kopf zur linken Schulter. Nichts Abnormes sichtbar. Berührung der l. Halsseite schmerzhaft. Rechtsbewegung des Kopfes schmerzhaft. Nach 8—9 Tagen wurde die l. Halsseite an einer runden Stelle wund. Wunde heilte nach Monaten zu: Residuum: harte Schwellung. Schiefstellung immer deutlicher. Operation nach 3 Jahren: Myotomie.

3 Tage nach der Operation von Mittags an war die Schiefstellung stärker als vor derselben. Schiefstellung nimmt bedeutend zu. Hautwunde verheilt. Haut kaum gerötet. 4 Tage nachher bedeutende Verschlimmerung des Zustandes. Temperatur abends 38,2, morgens darauf 37,0. Oeffnung der Operationswunde am 5. Tage, Entfernung einiger Tropfen einer bräunlichen, dicken sanguinolenten Flüssigkeit Versorgung der Wunde. Sekret enthält Staphylokokken. Nach 15 Tagen Wunde geheilt. Kopfhaltung schlechter als vor der Operation. 4 Wochen später Kopfhaltung eher verschlechtert. Totalexstirpation nach 7 Wochen: Kopfhaltung normal, Bewegungen frei nach allen Richtungen. Makro- und mikroskopische Untersuchung des exstirpirten Muskels 7 Wochen nach eingetretener Entzündung: Myositis interstitialis fibrosa im vorgeschrittenen Stadium. Portio sternalis, die bei der ersten Operation keine nennenswerte Zunahme des Bindegewebes zeigte und den Eindruck eines normalen Muskels machte, weshalb sie auch zurückgelassen war, zeigte jetzt nur noch kleine Reste von Muskelgewebe. Der ganze Strang bestand vorwiegend aus Bindegewebe, der bereits kern- und gefässarm war und sämtliche übrige Zeichen eines in Schrumpfung begriffenen Narbengewebes älteren Datums trug. Ueberall herrschte der Zustand der Ruhe, so dass es schwer zu sagen war, ob die auch hier vorhandenen Erscheinungen der acuteren Erstreckung reichlicher als in dem übrigen Muskel aufgetreten waren. Nur ganz vereinzelt sah man stärker ge-

quollene und verbröckelte Muskelfasern und reichliche, kleinzellig infiltrite Partien mit gewucherten Lymphgefässen . . .

Kader zieht aus diesem Fall folgende Lehre:

1. die acuteren klinischen Erscheinungen eine traumatischen Entzündung des Kopfnickers dauert nur wenige Tage.
2. beträchtliche Schwellung und Kontraktion des Muskels bilden sich gleichfalls in kürzester Zeit aus;
3. eine starke bindegewebige Entartung vollzieht sich sehr rasch und bietet sich nach wenigen Wochen, vielleicht Tagen, auch in pathologisch-anatomischer Hinsicht als ein bereits abgelaufener Prozess dar.
4. Der geschwollene Muskel besitzt von vorn herein eine sehr harte Consistenz.

Die zweite Ursache für muskulären Schiefhals ist Infektion, Hellers Experimente[17]) zeigen, dass Verkürzung und sehnige Entartung des Muskels aus einer heftigen Myositis resultiren können, die bes. durch bakterielle Infektion hervorgerufen werden kann. Ferner ist klinisch[18]) erwiesen, dass infektiöse Processe, die vom Knochen oder als Phlegmone der Weichteile auf den Muskel übergreifen, im Muskel das Bild einer Myositis interstitialis erzeugen können.

Die Infektion des Muskels tritt auf primär als echte Myositis unter dem klinischen und anatomischen Bilde der Polymyositis,[19]) sekundär nach Infektionskrankheiten und nach voraufgegangenem Trauma.

Die Polymyositis ist eine akute, infektiöse Entzündung eines, vieler oder aller Körpermuskeln. Die Erreger sind Bakterien oder Toxine. Sie finden sich meist bei Personen im jugendlichen oder mittleren Lebensalter. Der Beginn

[17]) Heller, Bern. Münchener Mediz. Wochenschrift, 1898.

[18]) v. Vollmann, C. f. Ch. 1885.

[19]) Strümpell, Zur Kenntnis der primären acuten Polymyositis, Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde, Bd. I.

ist ziemlich plötzlich oder mehr allmählich. Der plötzliche Beginn zeigt ausgesprochene Allgemeinerscheinungen: Mattigkeit, Kopfschmerz, Appetitlosigkeit, Erbrechen. Die Muskeln sind schmerzhaft. In Armen, Füssen und Rumpf finden sich ziehende oder krampfartige Schmerzen, die schneller oder langsamer zu Funktionsstörungen führen. Die schmerzhaften Stellen sind druckempfindlich und sehr schmerzhaft bei passiven Bewegungen. Dann tritt Schwellung der befallenen Teile ein. Der Muskel selbst ist entzündlich geschwollen und die darüberliegende Haut ist entzündlich-odematös geschwollen. Die befallenen Vorderarme zeigen oft Spindelform. Die Haut ist oft deutlich entzündlich gerötet; zuweilen finden sich Exantheme. Bei langer Dauer nimmt die Schwellung allmählich ab, es tritt zuweilen deutliche Atrophie der Muskeln auf. Beteiligung der Schling- und Atemmuskulatur verschlimmert das Krankheitsbild bedeutend. Die Nahrungsaufnahme ist sehr erschwert, Dyspnoe tritt ein. Bronchitis und lobuläre Pneumoie entwickeln sich bald. Expektoration ist dabei erschwert. Angina findet sich gleichfalls. Milz ist bei acuten Fällen geschwollen, Temperatur 38,5—39,5. Puls 100—120. Von diesen bösartigen zur gutartigen Form finden sich zahlreiche Abstufungen. Diese befällt oft nur den umschriebenen Teil eines einzigen Muskels und kann in Heilung übergehen. Der kranke Muskel fühlt sich hart und prall an, an anderen Stellen fast fluktuirend und weich.[20]) Die acute Form endet meist tötlich oder wird in 2—3 Wochen geheilt. Die chronische Form dauert ein Jahr und länger bis $2^1/_4$ Jahr.

Anatomisch[21]) ist sie eine echte acute Entzündung der Muskeln mit oder ohne Übergang in Eiterung. Das interstitielle Gewebe zeigt echte Herde entzündlicher Wucherung, die Muskelfasern alle Formen der Degeneration und des

---

[20]) Lewy: Berliner Klinische Wochenschrift, 1893.
[21]) Hackenbruch: Brunns Beiträge, Bd. 10. No. 1.

Zerfalls. Der histologische Befund nach Lindner,[22]) Hackenbruch und Kader lehrt, dass die durch Polymyositis erkrankten anderen Muskeln und der allein von derselben Krankheit befallene Kopfnicker eine nach jeder Richtung gleiche Myositis interstitialis fibrosa zeigten. Dazu war der acute Anfang und die verschieden hochgradige, fibröse Entartung bei beiden die gleiche.

Fälle, die frühzeitig rationell behandelt werden, heilen mehr oder weniger und hinterlassen nur die rheumatischen Schwielen. Fälle aber, die nicht behandelt werden, weil nur ein Muskel oder eine Muskelgruppe beteiligt ist, bedingen für immer eine Verkürzung und Verhärtung der befallenen Muskeln mit bedeutender fibröser Entartung.

Fälle von echter Myositis des Kopfnickers.

1. Potain: ein Fall von acuter Myositis des Kopfnickers mit Übergang in Eiterung
2. Kader: [23]) 2 Fälle: Nachfolgender Schiefhals
   a) 12j. Mädchen: Im 5. Jahre Erkältung. Patientin fieberte, war bettlägerig, hatte starke, bei Bewegungen zunehmende Schmerzen an der linken Halsseite und leichte Halsschmerzen beim Schlucken.
   b) 10j. Mädchen: Mit 8 Jahren, eine 10—14tägige acute Krankheit mit hohem Fieber Schmerzen in allen Gliedern, am Halse und im Rücken. Patientin war die ganze Zeit nicht ganz bei Bewusstsein gewesen. Die Natur der Krankheit hat nicht eruirt werden können. Nach dem Überstehen der Krankheit war die Rechtsdrehung des Kopfes behindert, die rechte Halsseite war ziemlich geschwollen und über mehrere Monate schmerzhaft. Kopf wurde immer mehr zur rechten Seite gehalten. Nach $^1/_2$ Jahren ein

22) Lindner, Berliner Klinische Wochenschrift 1891. No. 50.
23) Kader, Bruns Beiträge. Bd. 18.

leistenförmiger Vorsprung, der Länge nach an der rechten Halsseite verlaufend. Nach $^5/_4$ Jahren keine Verschlimmerung und keine Schmerzen mehr. Gleichseitiger Schiefhals. Der histologische Befund zeigte eine Myositis interstitialis fibrosa des ganzen rechten Kopfnickers.

Als Infektionskrankheiten mit sekundärer Infektion des Kopfnickers sind zu nennen: Scharlach, Masern, Diphtherie, Typhus, Meningitis, Malaria, Gelenk- und Muskelrheumatismus, Aktinomykose und Phlegmone der Halsweichteile, infektiöse Processe der Halswirbelsäule, Otitis media, Empyem und Periostitis des Warzenfortsatzes. Diese Krankheiten können teils einen bleibenden, teils einen vorübergehenden muskulären Schiefhals bedingen.

Die dritte Ursache der Myositis interstitialis fibrosa des muskulären Schiefhalses ist Erkältung. Die Erkältung ist meist eine Durchnässung oder eine Erkältung allgemeiner Natur, selten eine locale Erkältung. Klinisch und anatomisch handelt es sich um das Bild des rheumatischen Schiefhalses, der in das Gebiet des acuten Muskelrheumatismus fällt.

Der acute Muskelrheumatismus,[24]) die Myositis rheumatika, ist eine acute, höchst wahrscheinlich entzündliche Erkrankung der Muskeln infolge einer heftigen Erkältung. Ob sie infektiöser Natur ist, ist noch unbestimmt. Sie betrifft nur einen Muskel oder nur eine Muskelgruppe, ist nicht polymuskulär.

Der befallene Muskel ist oft im ganzen deutlich etwas geschwollen, infiltriert, bei Druck sehr schmerzhaft, funktionell fast ganz oder teilweiss ausgeschaltet, steht in Contraktur.

Bei rheumatischem Schiefhals[25]) sind Hals und Nackenmuskeln sehr schmerzhaft, der Kopf wird gewöhnlich schief gehalten und ist in schweren Fällen fast ganz unbeweglich.

[24]) Stümpel, Lehrbuch für spezielle Pathologie und Therapie.

[25]) Uhlrich: Über die Behandlung des Caputobst. In. Diss. Halle, 1894.

Die Contraktur erklärt man verschieden. Düchenne meint, es sei ein Krampf der befallenen Muskeln. Strohmeier sagt, die nicht befallenen Muskeln kontrahierten sich, um die befallenen Muskeln zu entspannen. Björnström ist der Ansicht, der befallene Muskel werde gelähmt, der Antagonist kontrahiere sich. Diese letzte Erklärung dürfte wohl für die Fälle von Erkältungsneuritis eines Muskel mit Contraktur des Antagonisten passen. Nach meiner Ansicht spielen auch bei dieser Contraktur wie bei der Schiefstellung des Kopfes unmittelbar nach Verletzung oder Entzündung mehrere Gründe zusammen eine Rolle. In der Hauptsache wird es sich wohl um die Entspannung der befallenen Muskeln durch die contrahierten, nicht befallenen Muskeln derselben Seite handeln, aber auch die befallenen Muskeln werden durch das entzündliche Ödem in der Dicke verbreitert und in der Länge verkleinert sein, also in Verkürzung sich befinden.

Die Diagnose des rheumatischen Schiefhalses ist leicht. Er tritt gewöhnlich nach heftiger Erkältung, ganz plötzlich und mit starken Schmerzen auf. Der Druck auf die kranken Stellen ist sehr schmerzhaft. Kopfstellung wie bei der chronisch muskulären Form.

Die Prognose ist gut. Selbst ohne Behandlung kehrt nach 6—10 Wochen gewöhnlich die Motilität wieder.

Die Therapie gebraucht Salicylsäure, Antipyrin, Massage, Anwendung der Wärme, Priessnitz'scher Umschlag, Schwitzkur und Elektricität.

Anatomisch ist der acute Muskelrheumatismus als eine Entzündung des Muskels anzusehen, deren Produkt Neubildung von Bindegewebe sein kann. Fälle, die früh behandelt werden, bleiben ohne Bindegewebsentwickelung. Bardeleben meint, die forcierte Contraktion bei der Behandlung bringe durch Druck die gesetzten Exsudate zur Resorption. Veraltete Contrakturen hingegen zeigen neugebildetes Bindegewebe in den Interstitien, welches die Verlängerung des Muskels unmöglich macht. Nach Ewer

sind die pathologisch-anatomische Grundlage des chronischen Muskelrheumatismus entzündliche Wucherungen im interstitiellen Gewebe des Muskels oder im Perimysium externum, die man als linsen- bis erbsengrosse, später grössere Knoten deutlich fühlen kann, oft jahrelang bevor sie subjektive Symptome machen.

Ein Fall aus der hiesigen Klinik scheint geeignet, klinisch und pathologisch-anatomisch das Kapitel über rheumatischen Schiefhals zu bereichern. Anamnese: Josef F. 25 Jahr alt. Achtes Kind gesunder Eltern. Leichte Geburt in Schädellage ohne Kunsthilfe. Mit $2^1/_2$ Jahren Diphtherie, mit 17 Jahren leichte Influenza, mit 21 Jahren Nervenüberreizung. Mit 16 Jahren traf eine heftige Erkältung das rechte Ohr, den Warzenfortsatz, den rechten Sternokleidomastoideus und das rechte Platysma, indem ein heftiger Sturm eine Stunde lang gerade gegen die rechte Seite des Patienten schlug. Beide Ohren waren bei der Ankunft daheim kreideweiss und blieben es noch nach einer Stunde trotz energischer Behandlung, worauf dieselbe ausgesetzt wurde. An einem sehr heissen Tage des folgenden Sommers wurde das rechte Ohr beinah plötzlich sehr heiss und rot und schwoll im oberen Teile an. Die Anschwellung dauerte unter den Erscheinungen der Hitze und Röte einige Tage und ging dann etwas zurück. Ebenso schwoll der Sternokleidomastoideus in seiner oberen Hälfte an. Seit jener Zeit entwickelte sich ein allmählich zunehmender rechtsseitiger Schiefhals. Bei grosser Hitze im Sommer und starker Kälte im Winter sind beide Ohren seit jener Erkältung auf Druck schmerzhaft und zeigen Kribbelgefühle. Status 15./8. 1899. Der rechte Kopfnicker erscheint verkürzt. Der Kopf ist etwas nach links gedreht und nach rechts gebeugt. Man fühlt hier, besonders am Ansatz des Sternokleidodünna, sehr derbe sehnige Stränge unter der Haut. Das ganze Gesicht erscheint rechts etwas kleiner, so dass alle Linien, Augenbrauen, Augen, Unterkiefer nach rechts konvergieren. Skoliose der Wirbelsäule nicht deutlich

ausgesprochen. Die rechte Ohrmuschel, besonders im oberen Teil zeigt eine starke Verdickung des knorpeligen Teils. Hier geringe Herabsetzung des Gefühlssinns. Der Kopf kann fast gar nicht nach links gebeugt und nur sehr wenig nach links gedreht werden. Bei Kopfdrehung nach links springt der rechte Kopfnicker als starker Strang hervor. Der Kragen ist an der aufliegenden Stelle abgedrückt und dieser Teil der Haut über dem Kopfnicker beständig gerötet und mitunter schmerzhaft. 16./8. Operation: Schnitt in der Richtung des Kopfnickers vom Schlüsselbein bis in Schildknorpelhöhe reichend. Querdurchschneidung der sehnigen Teile des Sternokleidomastrideus, Skalenusantikus und omohyoideus. Bei der Operation zeigt sich, das auch der Skalenus anticus und omohyoideus verkürzt und schräg sind. Sie werden deshalb ebentalls quer durchschnitten. Naht der Haut. Sofort Anlegung einer Pappkravatte.

17./8. Glissonsche Schlinge an dem erhöhten Kopfende den Bettes.

25./8. Heilung p. pr.

28./8. Es wird entdeckt, dass auch das rechte Platysma in seinem hinteren, lateralen Teile dünne, derbe Stränge enthält, welche die freie Kopfbewegung in gewissem Grade hemmen. Auf den Wunsch des Patienten, der sich mit dem Ergebnis der ersten Operation zufrieden giebt, wird von einer Durchschneidung dieser Platysmastränge Abstand genommen.

1./9. Gebessert entlassen. Patient soll zunächst längere Zeit, später mindestens eine Stunde täglich im Schrägbett liegen.

Endresultat: (Untersuchung am 4. II. 1901.) Der Kopf ist vollständig grade, kann frei bewegt werden. An der Stelle wo die Muskeln oberhalb des Schlüsselbeines quer durchschnitten sind, findet sich eine Delle. Es spannen sich noch einige Stränge der seitlichen Platysmateile an, welche nicht weiter hindern. Alle früheren Beschwerden sind verschwunden. Der Kranke hat die Nachbehandlung $^1/_2$ Jahr fortgesetzt.

Der vorliegende Fall ist zweifellos ein rheumatischer Schiefhals. Die Erkältung war eine lokal wirkende. Noch eine Stunde nach Aufhören derselben war zum Beispiel das rechte Ohr reaktionslos, ohne jede Empfindung und schneeweiss trotz energischer, sachgemässer Behandlung. Dennoch scheint dass Ohr nahe vor dem ersten Grade der Erfrierung gestanden zu haben. Während aber bei den andern Fällen von rheumatischem Schiefhals die Schiefstellung des Kopfes bald nach der Erkältung eintritt, verlief im obigen Falle ein halbes Jahr bis zum Eintritt der ersten acuten entzündlichen Zeichen. Diese acute Anschwellung scheint dann eingetreten zu sein, als die von der Erkältung getroffenen Gewebe wieder reaktionsfähig waren und an einem heissen Sommertage eine Hitze auszuhalten hatten, die in den andern normalen Geweben gegenüber annormalen Geweben eine Entzündung hervorrief. Dass es sich nicht um eine gewöhnliche Infektion bei dieser Anschwellung handeln kann, scheint mir der Umstand klar zu beweisen, dass die Anschwellung gleichzeitig im Ohr und Kopfnicker beobachtet wurde, dass ferner das Platysma dünne, derbe Stränge enthält, also alle damals von der Erkältung betroffenen Muskeln den Schiefhals mit verursacht hatten. Der rheumatische Schiefhals tritt gewöhnlich ganz plötzlich und mit starken Schmerzen auf. Im vorliegenden Falle trat die Schiefstellung ganz allmählig ein, nachdem die Anschwellung in dem Muskel ohne gleichzeitige Schiefstellung vorübergegangen war. An eine nutritive Verkürzung im Sinne Hüters zu denken im vorliegenden Falle verbietet die bestandene Schwellung und die aus der Ohranschwellung hervorgegangene knorpelige Verdickung, die uns zwingt, im Muskel analoge Folgen der Schwellung zu fordern. Ferner waren im vorliegenden Falle die Schmerzen bei der Anschwellung gering, Schmerz auf Druck war stärker. Die andern Fälle von rheumatischem Schiefhals gehen auf Behandlung oder meist spontan in 3—6 Wochen zurück. Im vorliegenden Falle erfolgte

keine antirheumatische Behandlung der Schwellung wohl deshalb, weil die Schiefstellung erst im Laufe der Zeit sich ausbildete. Eine Salbe, die gegen die Anschwellung des Ohres gebraucht wurde, war ohne jede Wirkung. Ein Punkt des vorliegenden Falles scheint der besonderen Beachtung und Betonung wert zu sein. Da bei der Operation der Sternokleidomastoideus, der Skalenus antikus und der Omohyoideus durchschnitten wurden, da ausserdem das rechte Platzsma die derben Stränge enthielt, so darf oder muss man vielmehr sagen, dass dieser Schiefhals in einer Verkürzung der gesamten von der Schädlichkeit betroffenen Muskulatur bestand. Auch für die andern muskulären Schiefhälse scheint mir die allgemein übliche Definition nicht zutreffend zu sein, die da lautet, der muskuläre Schiefhals besteht in einer Verkürzung des Kopfnickers infolge einer Myositis fibrosa. Wohl ist der Kopfnicker hauptsächlich beteiligt, aber auch die andern Halsmuskeln nehmen Teil an der Verkürzung. Ohne Zweifel gehen die tieferen Halsmuskeln, wenn sie nicht primär entzündlich beteiligt sind, sekundär eine nutritive Verkürzung im Hüterschen Sinne ein. Richtiger würde die Definition lauten, der muskuläre Schiefhals besteht in einer Verkürzung eines, einiger oder aller seitlichen Halsmuskeln infolge einer Myositis fibrosa. Wieviel Muskeln entzündlich beteiligt sind, hängt davon ab, wie tief oder wie weit die Infektion, das Trauma, die Erkältung ihre Wirkung ausüben.

Die mikroskopische Untersuchung eines ausgeschnittenen Stückes aus einem Muskel wurde im vorliegenden Falle leider nicht gemacht. Diese Lücke ist deshalb theoretisch aus dem klinischen Bilde des vorliegenden Falles und aus dem pathologisch-anatomischen Befunde bei Muskelrheumatismus im allgemeinen zu ergänzen. Die Schwellung im Sternokleidomastoideus bestand einige Tage in mässigem Grade, um dann einem sehr chronischen Prozesse Platz zu machen, da die Schiefstellung ganz allmählich eintrat. Grosse Muskelschwielen wären also nicht zu erwarten, vielmehr werden

die Muskel makroskopisch ein nahezu normales Aussehen zeigen. Dabei wird sich aber rechtsseitig mikroskopisch im ganzen Bereich der betroffenen Muskel eine Vermehrung des Bindegewebes in den Interstitien nachweisen lassen. Aehnliche Verhältnisse bieten Muskel bei der ganz chronisch verlaufenden Form der primären Polymyositis. Bedenkt man ferner, dass eine Reihe von Autoren den Muskelrheumatismus als eine reine Infektionskrankheit auffassen und andere die Erkältung nur als prädisponierendes Moment für eine Infektion betrachten, beide Ansichten also eine Myositis interstitialis fibrosa als pathologisch-anatomische Grundlage des Muskelrheumatismus vertreten, so ist es wohl berechtigt, auch für den vorliegenden Fall als anatomische Grundlage des Prozesses eine Myositis interstitialis fibrosa anzunehmen. Der Name rheumatischer Schiefhals wäre also nur klinisch berechtigt, anatomisch wäre es besser, von einem muskulären Schiefhals zu sprechen.

Secundaere Erkrankungen.

I. Die Halswirbelsäule.

Man unterscheidet 2 Typen der Verkrümmung: [27])

1. Typus: Eine nach der gesunden Seite konvexe Skoliose der Hals- und Brustwirbel. Die physiologische Kyphose ist manchmal etwas vermehrt. Die Mittellinie des Kopfes ist konvex nach der gesunden Seite; sie ist die Fortsetzung des skoliotischen Bogens der Wirbelsäule. Der Kopf ist über die Mittellinie des Körpers zur Schulter der kranken Seite verschoben, nach dieser und nach vorne geneigt, mit dem Gesicht nach der gesunden

[27]) Lorenz: Zur Pathologie und Therapie des muskulären Schiefhalses. Wiener Klinische Wochenschrift 1891, No. 17 u. 18. Konpenitaler Schiefhals W. Kl. Wochenschrift, 1893. Zur Therapie des muskulären Schiefhalses, C. f. Ch. 1895.

Seite gedreht, Kinn ist leicht gehoben. Der verkürzte Kopfnicker verläuft von der Artikulatio sterno-klavikularis schräg nach oben aussen zum Processus mastoideus. Die Schwerlinie des Kopfes fällt nicht in die Axe des Stammes, sondern ist nach der kranken Seite hin verschoben. Das Gleichgewicht ist also gestört, wird aber in diesen Fällen durch die Bildung der entgegengesetzt gerichteten Brustwirbelskoliose wieder hergestellt. Diese tritt dann ein, wenn das Kind zu gehen beginnt. Die Schwerlinie des Kopfes nähert sich dabei wieder der Mittellinie des Rumpfes. Der 1. Typus ist das Anfangsstadium eines muskulären Schiefhalses.

2. Typus: Cervikalskoliose und Kyphose sind stärker ausgeprägt als im 1. Typus und setzen sich auf den obersten Teil der Brustwirbelsäule fort. Die Brustwirbelsäule selbst ist nach der kranken Seite konvex-skoliotisch verbogen. Die Lendenwirbelsäule zeigt eine nach der gesunden Seite konvexe Skoliose. Kopf und Hals sind in toto nach der gesunden Seite hin verschoben. Schwerlinie des Kopfes geht meist nach der gesunden Seite an der Medianebene des Körpers vorüber. Der Kopf ist nicht so stark seitlich geneigt wie beim 1. Typus. Die schweren Fälle zeigen ausserdem in den Kopfgelenken noch eine viel stärker als beim 1. Typus ausgeprägte Lordose. Es kommt somit eine lordoskoliotische Occipital-Kompensation der Cervikalskoliose und Kyphose zu stande.

Beim Übergang des ersten in den zweiten Typus spielt die Statik die Hauptrolle. Der Kopf des Gradhalses bildet einen zweiarmigen Hebel: Drehpunkt ist die Wirbelsäule, Last- bezw. Kraftpunkte sind die Warzenfortsätze. Der Kopf des Schiefhalses bildet aber einen einarmigen Hebel: Drehpunkt ist der Warzenfortsatz des kranken Kopfnickers, Lastpunkt die Wirbelsäule, Kraftpunkt der

Warzenfortsatz der gesunden Seite. Diese Änderung der mechanischen Verhältnisse bedingt für den Schiefhalsigen zwei Störungen, Fixation des Kopfes in lästiger, seitlicher Neigung und Störung des Gleichgewichts durch Verschiebung der Schwerlinie des Kopfes nach der Seite. Da der Kranke aber den Kopf gerade halten und sein Gleichgewicht bewahren will, so arbeitet er diesen beiden Momenten durch willkürlichen, einseitigen Muskelzug entgegen. Der Kranke kontrahiert die Muskeln der gesunden Seite fast dauernd, die der kranken Seite lässt er beinah ausser Thätigkeit. Die Folge ist, dass die Muskeln der gesunden Seite hypertrophieren, die der kranken Seite atrophieren. Ferner bedingt der einseitige, stärkere Muskelzug die allmählich zunehmende grössere Flexion der Cervikalskoliose, indem die Halswirbelsäule, die in ihrem obersten Teil beim Schiefhals den Lastpunkt des einarmigen Hebels darstellt, dem Druck auf ihren Lastpunkt durch vermehrte seitliche Krümmung nachzieht. Diese Cervikalskoliose nimmt auch noch deshalb zu, weil die konkave Seite der Wirbelsäule stärker belastet ist. Da nun aber die Wirkungsrichtung des einseitigen Muskelzuges keine senkrechte von oben nach unten ist, sondern von oben nach unten lateralwärts zur gesunden Seite geht, so wird die Halswirbelsäule auch nach der gesunden Seite hin lateralwärts verschoben. Diese Verschiebung kann so hochgradig sein, dass der Warzenfortsatz der kranken Seite senkrecht über dem Sternoklavikulargelenk derselben Seite zu stehen kommt. Dabei wird natürlich die Entfernung zwischen den Ansatzpunkten des kranken Muskels geringer, die Verlaufsrichtung wird mehr senkrecht. Durch diese beiden Momente wird der Muskel entspannt, der Kopf wird freier beweglich und kann aufrechter gehalten werden.

Der Zug der am Hinterkopf der gesunden Seite sich ansetzenden Muskel, besonders des Trapezius, zieht den Kopf nach hinten und erzeugt eine lordotische Kompensation der cervikodorsalen Kyphose. Die lordotische Kompensation

bewirkt die Überführung des Kopfes aus der stark nach vorn unten gerichteten Stellung in eine mehr aufrechte im Sinne der Hebung des Gesichtes nach oben.

Die dorsale Skoliose entsteht, um das gestörte Gleichgewicht herzustellen. Der Kranke spannt die Muskeln der gesunden Rumpfhälfte stärker an. Dadurch wird auf der gesunden Seite die Beckenhälfte gehoben, die Schulter nach unten gezogen. Der dorsale Abschnitt der Wirbelsäule kann auf diese Muskelkontraktion im Laufe der Zeit nur mit einer nach der kranken Seite konvexen Skoliose reagieren. Die einseitige Muskelkontraktion bedingt ferner eine Verschiebung der oberen Rumpfhälfte nach der gesunden Seite.

Die dorsale Skoliose wird noch verstärkt durch das Bestreben des Kopfes, eine horizontale Stellung anzunehmen. Die Schulter und der anliegende Teil des Thorax der kranken Seite werden nach oben gezogen, dadurch entspannen sie den Kopfnicker und stellen den Kopf horizontaler. Natürlich geht infolge dessen Schulter und Thoraxhälfte der gesunden Seite noch mehr nach unten. Der ganze obere Abschnitt des Rumpfes wird nach der gesunden Seite geneigt. Die Fixierung in dieser Stellung ist ermöglicht durch eine Verstärkung der dorsalen Skoliose.

Die dorsale Skoliose ist die Kompensation der seitlichen Neigung des Kopfes und der Cervikalskoliose. Sie erleichtert wesentlich die aufrechte, horizontale Haltung des Kopfes. Beweis: Erhöhte Unterlage unter die Beckenhälfte der kranken Seite gleicht die dorsale Skoliose aus und rückt die obere Körperhälfte nach der kranken Seite, die gleichseitige Schulter senkt sich, die Neigung des Kopfes nimmt deutlich zu.

In zweiter Linie verstärkt die excentrisch wirkende Schwere des Kopfes die dorsale Skoliose. Mit der Zeit wird nämlich beim 2. Typus die Schwerlinie des Kopfes nach der gesunden Seite an der Medianebene des Körpers vorübergehen, sobald der Kopf zur gesunden Schulter über

die Mittellinie des Rumpfes verlagert ist. Die Folge dieser excentrischen Schwere ist eine Mehrbelastung der dorsalen Wirbelhälften der gesunden Seite, eine Minderbelastung der entsprechenden Wirbelhälften der kranken Seite und als Ergebnis dieser beiden Faktoren eine Verstärkung der dorsalen Skoliose.

Die lumbale Skoliose mit entsprechender Neigung des Beckens entsteht nicht rein mechanisch, sondern durch Muskelzug zur Erhaltung des Gleichgewichts, zur Verhütung des Umkippens des Oberkörpers nach der stärker belasteten, den Kopf tragenden Seite.

Die physiologischen Kyphosen und Lordosen sind verstärkt.

Wie bei jeder Skoliose besteht auch hier eine Torsion der Wirbelsäule.

II. des Schädels.[28]) [29])

Schädelasymetrie kann angeboren sein oder ist erworben durch Konfiguration intra partum, durch halbseitige Atrophie, oder endlich eine Folge des Schiefhalses.

Die Schädelasymetrie infolge eines Schiefhalses bietet ein typisches Bild. Die gesunde Schädel- und Gesichtshälfte ist schmäler und länger als die kranke. Die Verbindungslinien zwischen je den beiden Augen, Ohren und Mundwinkeln sind nicht parallel, sondern bilden die Radien eines Kreises, dessen Mittelpunkt auf der kranken Seite liegt. Die sagittale Mittellinie bildet einen nach der kranken Seite konkaven Bogen. Die gesunde Gesichtshälfte ist stärker gewölbt. Die kranke Schädelhälfte wird nach unten verschoben und ist gleichzeitig abgeflacht in ihren Konturen. Die Gesichtshälfte, vor allem die Unterkieferhälfte dieser Seite ist besonders stark nach unten gezogen.

[28]) Witzel, Beiträge zur Kenntnis der sekundären Veränderungen beim muskulären Schiefhals. D. Z. f. Ch. Bd. 18.

[29]) Krummacher, Zur Aetiologie der Schädelasymetrie beim angeborenen Schiefhals. In. Diss. Berlin 1880.

Die kranke Schädelhälfte ist vertikal verkürzt, quer verlängert, sagittal verkürzt. Der Scheitel des Schädels ist über die Mittellinie nach der gesunden Seite verlagert. Der Durchmesser zwischen Tuber zygomatikum der kranken Seite und Tuber parietale der gesunden Seite ist länger als der entgegengesetzte gleichnamige. Der Durchmesser zwisehen Tuber frontale der gesunden und Tuber parietale der kranken Seite ist aber länger als der entgegengesetzte gleichnamige.

Beim Säuglinge spielen für die Entstehung der Schädelasymetrie mehrere Momente zusammen eine Rolle.

Zunächst wirkt der Druck von Seiten der Unterlage modellierend auf den Schädel des Säuglings, da der Säugling stets mit seiner gesunden Occipitalgegend aufliegt. Die Schwere des Kopfes plattet nun diese gesunde Occipitalgegend ab, erzeugt die stärkere Prominenz der Occipitalgegend der kranken Seite und die stärkere Prominenz der Konvexität der Gegend des Tuber parietale der gesunden Seite.

Dazu kommt der Druck von innen als modellierendes Moment. Die Kopfhaltung verlegt das Gewicht des Gehirns bezw. den Schwerpunkt des Kopfes nach der kranken Seite und nach hinten. Dieser Druck von innen buchtet die kranke Occipitalhälfte aus.

Das dritte modellierende Moment ist der Zug der gesamten Halsmuskulatur.

Die Zugrichtung aller Muskeln ist verändert und läuft schräg nach der gesunden Seite hin. Dieser Zug wirkt modellierend auf den Unterkiefer und macht die gesunde Hälfte, an der er stärker zieht, länger.

Die Schädelasymetrie beginnt hauptsächlich mit der aufrechten Haltung des Kindes durch den Zug aller Muskeln an der Schädelbasis. Die Muskeln der gesunden Seite müssen sich kontrahieren, damit der Kopf nicht nach der Seite der Neigung umfällt. Dieser Zug der Muskeln wirkt von hinten oben nach vorn unten. Der Schädel wird auf

der gesunden Seite nach vorn und unten gezogen, wird vertikal verlängert und tritt gegen die kranke Seite vor. Der Zug kann an Teilen, die am Gesichtsschädel in der Höhe des Angriffspunktes der Muskeln liegen, so kräftig sein, dass nach Witzel im Laufe von Jahren die Gaumenhälfte der gesunden Seite bei horizontaler Kopfstellung tiefer steht als die Gaumenhälfte der kranken Seite.

Der kranke Kopfnicker selbst zieht passiv, indem sich die Wirkung der Muskeln der gesunden Seite auf ihn überträgt. Er verzieht die kranke Schädelhälfte nach unten, da er steil, im 2. Typus fast senkrecht verläuft. Er zieht mit grosser Kraft, kann die Clavikula subluxieren und sogar Exostosen bilden. Die anderen Muskeln der kranken Seite sind meist erschlafft. Bei erschlafften Muskeln tritt aber eine gewisse Erweichung und Nachgiebigkeit der Schädelteile an den Ansatzpunkten dieser Muskel ein. Der passive, sehr starke Zug des kranken Kopfnickers kann also diese kranken Schädelteile leichter verschieben.

Bei später entstandenem Schiefhals spielen als Gründe für die Schädelasymetrie natürlich nur die Verlagerung des Schwerpunktes des Gehirns und der Muskelzug eine Rolle. Wenn der Schiefhals beseitigt wird, ändern sich diese beiden Momente ebenfalls und beseitigen die Schädelasymeterie auch wieder bis zu einem gewissen Grade.

III. Der Plexus.[30])

Mikulicz berichtet über eine Neuralgie durch Druck auf den Plexus. Der Fall bot das Bild einer Neuritis der oberen Extremität der kranken Seite. Die Operation des Schiefhalses beseitigte sofort die Neuralgie.

Therapie.

Die Behandlung des muskulären Schiefhalses ist selbst in schweren Fällen, wenn sie energisch und anhaltend betrieben wird, eine sehr dankbare.

[30]) Kader, Bruns Beiträge. Bd. 18.

Die Therapie wählt zwischen Massage, rein orthopädischer Behandlung und Operation.[31])[32]) Eine orthopädische Nachbehandlung muss der Operation immer folgen. In frischen Fällen von Verletzung des Kopfnickers beseitigt Massage den Bluterguss. Darauf hält eine Pappkrawatte oder Extension die Muskel in der nötigen Länge, um eine Verkürzung derselben zu verhindern. Manche leichtere Fälle lassen sich auch später noch durch blosse orthopädische Behandlung, wie sie gewöhnlich der Operation folgen muss, heilen. Der rheumatische Schiefhals lässt sich meistens leicht beseitigen. Auf der Höhe der Entzündung wendet man antirheumatische Mittel oder Elektrizität an. Antirheumatisch gebraucht man Salicylsäure, Salipyrin und Schwitzkuren bezw. Wärmeanwendung. Ebenso leistet der faradische oder konstante Strom Gutes. Nach 5—10 Sitzungen oder im Laufe einer Woche trat völlige Heilung ein. Der überraschende Erfolg entschädigt für die grossen Schmerzen. Bardeleben meint, die forcierte Kontraktion bringe durch Druck die gesetzten Exsudate zur Resorption und beschleunige durch erhöhte Blutzufuhr den Stoffwechsel. Nach Ablauf der Entzündung gebraucht man Massage, gymnastische Übungen oder Extension.

In älteren und schwereren Fällen ist die Operation am Platze. Das Ziel der Operation ist die Durchtrennung aller verkürzenden Muskel- und Bindegewebsstränge. Die subkutane Tenotomie des Kopfnickers allein ist historisch interessant als die älteste orthopädische Operation überhaupt, praktisch aber durch die offene Durchschneidung zu ersetzen. Diese wird nach Lorenz am besten in folgender Weise ausgeführt: Der Patient wird in Narkose horizontal gelagert, ein Kissen wird unter die Schulter geschoben, und der Kopf so herabgezogen, dass sich die kranke Halsseite stark anspannt, der Hautschnitt wird zwischen den

---

[31]) Koenig, Lehrbuch der speziellen Chirurgie 1893.

[32]) Lorenz: Zur Therapie des muskulären Schiefhalses. C. f. Chir. 1895.

beiden Köpfen des Muskels von der Sternalinsertion beginnend in schräger Richtung nach aussen und oben gegen den innern Rand der Klavikulaportion in einer Länge von $2^1/_2$—$3^1/_2$ cm angelegt. Nachdem Haut und Platysma durchtrennt sind, zieht man mit scharfen Haken die Hautdecke nach innen, um den sternalen Kopf in die Mitte der Wunde zu bringen. Mit Pincette und starker Hohlsonde wird nun die Muskelfascie stumpf eröffnet und beide Ränder des Muskels zur Ansicht gebracht. Dann wird Faser für Faser auf der Hohlsonde vorsichtig durchtrennt. Stehen gebliebene Partieen werden mit der Pincette stumpf zerrissen. Sodann wird die Hautwunde durch scharfe Haken über die Klavikularportion nach aussen verzogen und in ähnlicher Weise das flache und dünne Muskelband auf stumpfem Wege freigelegt und vorsichtig durchtrennt. Dann folgt die Beseitigung der straffen Bindegewebszüge des äusseren Muskelscheidenblattes und des Bindegewebes zwischen den Muskelbäuchen. Oberflächliche Stränge können auf der Hohlsonde durchtrennt werden, tiefer gelegene zerreisst man zwischen starken Pincetten. Beim Umlegen des Kopfes nach der gesunden Seite können sich noch das tiefe Blatt der Muskelscheide, bindegewebige Stränge in der Tiefe und die andern seitlichen Halsmuskel spannen. Spannt sich das tiefe Blatt der Muskelscheide, unter welchem die Vene schimmert, so kann man mit der Spitze des Zeigefingers die Insertionen am Brust- und Schlüsselbein mit Erfolg lösen. Die übrigen sich spannenden Muskel und Bindegewebsstränge werden in ähnlicher Weise wie der Kopfnicker durchtrennt. Hiermit ist die Operation beendet; es folgt vollständige Naht der Wunde ohne Drain oder Tamponade und ein fester Verband, welcher Kopf, Hals und Schultern in überkorrigierter Stellung fixiert. Nach 8 Tagen werden die Nähte entfernt. Auf der Greifswalder Klinik ist es üblich, alle sich spannenden Stränge vorsichtig präparierend mit dem Messer zu entfernen.

Die Nachbehandlung hat den Zweck, den Patienten an

die Geradhaltung zu gewöhnen und die Skoliose zu beseitigen. Die Dauer der Nachbehandlung ist nach der Schwere des Falles verschieden. Die orthopädische und gymnastische Nachkur ist eine passive, passiv-aktive und eine rein aktive. Die passive Behandlung ist in erster Linie eine maschinelle mit dem Prinzip, durch Zug eine Streckung der Halswirbelsäule und Geradrichtung des Kopfes zu bewirken. Der einfachste Apparat ist das Streckbett. Der Patient hängt mit dem Kopfe in einer Glissonschen Schlinge auf diesem Bette, das so aufgestellt wird, dass es eine schiefe Ebene darstellt. Das Eigengewicht des Körpers bewirkt eine permanente Extension der Wirbelsäule und Geraderichtung des Kopfes. Der einfachste portative Apparat ist ein Stärkebindenverband um Hals, Kopf und Schulter mit senkrecht eingelegten Pappstreifen. Beide Apparate haben einen Mangel, sie berücksichtigen nicht die Geradbiegung der Halswirbelsäule durch seitlichen Zug oder Druck.

Nach dieser Richtung ist der Galgen von Petrali zu empfehlen. Derselbe ist ein Holzgestell aus 2 senkrecht stehenden, mittels eines Ausschnittes die Achseln umgreifenden und an der Taille mit Riemen befestigten Brettern, welche oberhalb des Kopfes durch ein horizontales Querbrett verbunden sind. An diesem Galgen hängt der Kopf in einer straff angezogenen Schlinge. Von der einen Seitenwand aus läuft eine Binde den Hals umgreifend über seine Convexität und biegt sie ein, während von der andern Wand eine zweite Binde den Kopf nach der entgegengesetzten Seite zieht. Einfach und praktisch ist ferner nach dieser Richtung das Gypsdiadem von Lorenz. Man legt einige Turen Kalikotbinde um Hinterhaupt und Stirn, darüber Gypsbinden und lässt etwas hinter dem Ohr der gesunden Seite einen Ring ein. Das Diadem wird nach dem Erstarren aufgeschnitten und mit Überzug aus Trikotstoff und Schnürvorrichtung versehen. Patient trägt dasselbe fest um den Kopf. Eine elastische Binde wird nun

als Zügel um die Convexität des Halses gelegt und die Enden zuerst über dann unter der konkavseitigen Schulter zum gegenständigen Schenkel geführt. Das längere Ende wird von da durch den Ring am Diadem gezogen und beliebig stark angespannt. Da dieser Ring hinter dem Ohre angebracht ist, so wird der Kopf nicht nur nach der gesunden Seite geneigt, sondern auch mit dem Gesichte nach der kranken Seite gedreht. Die manuelle Umkrümmung der Halswirbelsäule erfolgt auf einmal während der Operation oder besser später und allmählich. Es liegt ein Fall vor, wo in Folge der plötzlichen Umkrümmung während der Operation der Tod eintrat. Nach dem Leichenexperiment bei diesem Fall war die Karotis der kranken Seite infolge der Umkrümmung so verlängert worden, dass sich ihr Lumen verschlossen hatte. Bei der späteren Umkrümmung nimmt man den Patienten vor sich in Rückenansicht zwischen die Knie, fixiert dann mit der einen Hand den Kopf und drückt ihn bei leichter kontralateraler Neigung in der Richtung der Längsaxe nach abwärts, während die andere Hand in horizontaler Richtung gegen die Convexität der Halswirbelsäule einwirkt. Wenn der Zweck all dieser Massnahmen, die Mobilisirung der Wirbelsäule und die Geradstellung des Kopfes, erreicht ist, so beginnt der Patient mit der aktiven Umkrümmung der Wirbelsäule. Das Ziel dieser Uebung, die völlige Heilung des Schiefhalses, ist dann erreicht, wenn der Patient das Ohr der gesunden Seite fast in Schulterhöhe legen kann, während die gesunde Schulter durch ein Gewicht in der Hand belastet ist, damit sie nicht dem sich neigenden Kopfe entgegen geführt werden kann.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Aufgabe, Herrn Prof. Dr. Bier für die freundliche Ueberweisung der Arbeit und gütige Unterstützung bei derselben meinen besten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Verfasser, katholischer Confession, ist als Sohn des Steigers Josef Feinen und seiner Ehefrau Anna geb. Leppler geboren am 25. März 1874 zu Röhlinghausen, Westfalen. Er besuchte die Rektoratschule zu Opladen nnd dann das Gymnasium zu Recklinghausen, wo er Ostern 1893 das Reifezeugnis erhielt. Dann studierte er in Paderborn und Freiburg i. Br. Theologie bis Herbst 1896. Von Herbst 1896 bis Herbst 1900 studierte er in Greifswald Medizin. Die ärztliche Vorprüfung bestand er Ostern 1898, das medizinische Staatsexamen 1901 am 29. Januar, das Doktorcolloquium am 4. Februar.

Während seiner medizinischen Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten.

Ballowitz, Beumer, Bier, Bonnet, Busse, Gebhard, Grawitz, Helferich, Krehl, Landois, Limpricht, Löffler, Martin, Müller, Mosler, Peiper, Pernice, Richarz, Ritter, Rosemann, Schirmer, Schulz, Solger, Strübing, Tilmann.

Allen diesen seinen hochverehrten Lehrern spricht der Verfasser an dieser Stelle seinen wärmsten Dank aus.

Thesen.

I.

Die operative Therapie bei muskulärem Schiefhals besteht am besten in Durchschneidung sämtlicher verkürzter Muskeln.

II.

Bei Pleuraempyem hat die Entfernung des Eiters durch Rippenresektion möglichst frühzeitig zu geschehen.

III.

Die Verabreichung von Arzneimitteln in Pillenform ist unzweckmässig.